44° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno

Approcci multi-scalari per descrivere e comunicare il patrimonio campanario di Napoli

Riccardo Miele

Abstract

Ripercorrendo le fasi di ricerca sulla conoscenza dei campanili storici della città di Napoli, il contributo evidenzia il ruolo del disciplinare del Disegno quale tramite capace di innescare procedimenti euristici utili alla conoscenza del patrimonio costruito napoletano. Nello specifico, gli studi si riferiscono alle fasi di avvio delle ricerche poi implementate e approfondite in occasione del progetto PREVENT, finalizzato alla conoscenza e valorizzazione dei campanili napoletani 'a torre' in muratura. A tal riguardo, i differenti stadi della ricerca operano dal generale al particolare e contano una prima fase di analisi tipologica, i cui esiti sono restituiti attraverso l'elaborazione di una legenda grafica, a seguito della quale l'atto del rilevare costituisce la fase ultima di descrizione e comunicazione dei singoli manufatti. Nello specifico, di questa ultima fase si descrivono le attività di ricerca relative al rilievo del campanile del complesso religioso di Santa Maria della Sanità, opera seicentesca realizzata sulla base del disegno di progetto del frate domenicano Giuseppe Nuvolo. In tal senso, il tema delle transizioni, oltre a riflettersi in un approccio multi-scalare e nel passaggio di scala da urbana ad architettonica, è qui ulteriormente interpretato nella volontà inclusiva di comunicare un'eredità culturale, le cui peculiarità sono restituite attraverso un linguaggio grafico di segni e simboli, significati e significanti.

Parole chiave
Campanile, rilievo multi scalare, analisi tipologica, disegno, rappresentazione

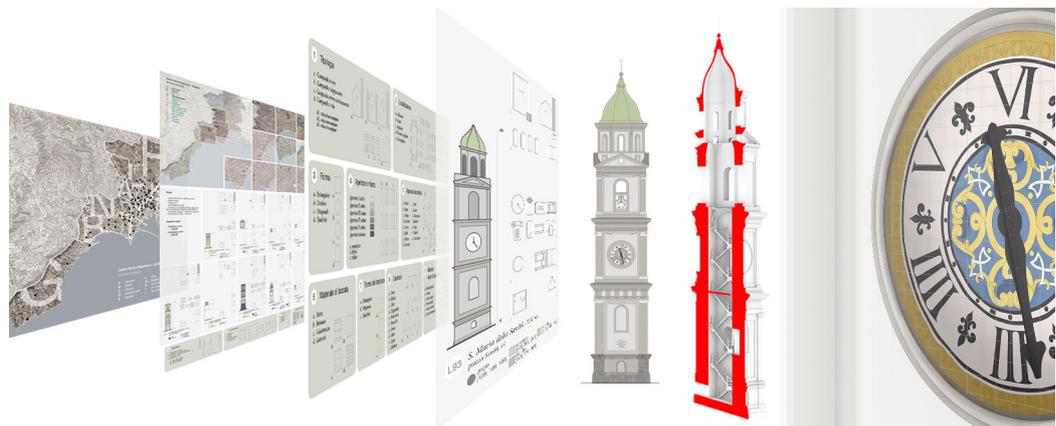



Immagine di sintesi che descrive il processo di indagine multi-scalare. Elaborazione grafica dell'autore.

doi.org/10.3280/oa-1016-c374

Introduzione

Attraverso la descrizione degli studi condotti in materia di conoscenza del patrimonio campanario, il contributo intende evidenziare il fondamentale ruolo del Disegno quale primario tramite di conoscenza per la lettura morfologico-configurativa e l'analisi multiscalare dei campanili storici della città di Napoli. Nello specifico, gli studi descritti afferiscono alle prime fasi di ricerca condotte sul tipo architettonico e che, in occasione del progetto interdisciplinare PREVENT *(Integrated PRocedure for assEssing and improVing the resiliENce of existing masonry bell Towers at territorial scale)* finanziato nell'ambito del programma VALERE dell'Università degli Studi della Campania 'Luigi Vanvitelli', hanno costituito la base per successivi sviluppi e approcci multidisciplinari finalizzati alla conoscenza e valorizzazione di tale eredità culturale.
L'esperienza qui descritta è volta a illustrare un percorso di conoscenza multilivello mediato attraverso segni e disegni utili alla descrizione morfologica e configurativa dei campanili indagati. Difatti, la prima fase di indagine, che restituisce un quadro d'insieme delle analisi condotte alla scala territoriale, prevede l'elaborazione di singole schede tipologiche volte a restituire la descrizione delle componenti architettoniche caratterizzanti ciascun manufatto. Tale operazione evidenzia la capacità del Disegno di innescare procedimenti euristici, che qui si riflettono nella codificazione di un nuovo codice grafico per la descrizione e comunicazione visiva del patrimonio culturale.
La fase successiva si concretizza nel passaggio dalle analisi condotte a scala territoriale, a quelle più puntuali a scala architettonica. Tenuto conto della complessità strutturale di un tipo architettonico alto e snello, i singoli casi sono stati attentamente indagati per individuare specifiche metodologie di approccio finalizzate alla restituzione di disegni e modelli per la conoscenza, documentazione e valorizzazione di ciascun manufatto. Ciò detto, a questa fase preliminare segue la descrizione del progetto di rilievo relativo al campanile del complesso religioso di Santa Maria della Sanità, opera seicentesca realizzata su disegno di progetto del frate domenicano Giuseppe Nuvolo.

Il Disegno come codice grafico

Per caratteristiche morfologiche (elevata verticalità) e funzionali (richiamo alla preghiera attraverso il suono delle campane), sin dalle origini il campanile ha assunto il ruolo di un elemento architettonico dall'indiscusso valore iconico e identitario, e che le piccole e grandi comunità hanno riconosciuto come quotidiano riferimento visivo e sonoro. La città di Napoli ne costituisce da sempre un valido esempio tant'è che la sovrabbondanza delle fabbriche religiose le è valso l'appellativo di 'città delle cinquecento cupole'. Una tale diffusione lascia presagire la presenza di un'altrettanta copiosa ed eterogenea eredità, quella costituita dai campanili che, annessi alle chiese di appartenenza, ne costituivano il sonoro richiamo alla fede [Zerlenga et al. 2021, pp. 419-429].
A supporto di ciò, l'analisi dell'iconografia storica napoletana parte dalla *Tavola Strozzi* (1472-73), che inaugurerà la storia del vedutismo napoletano, sino a giungere alle più moderne cartografie descrittive urbane che contribuiranno alla restituzione di immagini di una città non più visualizzata in pianta ma attraverso vedute frontali, pseudo-assonometriche e/o pseudo-prospettiche utili a rappresentare il valore plastico della città [Zerlenga 2016]. Nello specifico caso napoletano, tale espediente consente di percepire e visualizzare la copiosa presenza di chiese e campanili che, per dimensione delle prime e altezza dei secondi, sovrastavano l'odierno contesto urbano, caratterizzandone il paesaggio. È a tal ragione che, attraverso gli strumenti offerti dal disciplinare del Disegno, si è avvertita l'esigenza di avviare specifici studi finalizzati a una conoscenza totalizzante e capace di descrivere qualità intrinseche ed estrinseche del 'campanile'.
A tale scopo, il primo approccio di studio a scala territoriale ha visto la definizione di un'area d'indagine individuata nel centro storico perimetrato dall'Unesco. La scelta è stata dettata dalla necessità di operare su una circoscritta porzione di territorio capace di restituire un *dataset* ampio e sufficientemente eterogeneo, finalizzato alla restituzione di una puntuale analisi tipologica e configurativa del tipo architettonico.

L'intera area, nella quale si riconoscono quattordici dei trenta quartieri che oggi compongono la città, è stata oggetto di un'attenta operazione di censimento e catalogazione digitale dei campanili (fig. 1) condotta attraverso indagini di natura archivistica e sitografica. Tali operazioni hanno consentito di stilare un elenco delle fabbriche religiose presenti nell'area che sono state successivamente analizzate tramite il software *open-source* Google Earth Pro (nella modalità di navigazione *street view*) per discretizzare il dato e individuare i soli casi dotati di campanile. Nella totalità, i campioni raccolti, nel numero complessivo di novantacinque, sono stati poi oggetto di una attenta caratterizzazione tipologica relativa a:
- localizzazione: addossato, isolato, inglobato, parzialmente inglobato, a vela inglobato;
- forma planimetrica: circolare, rettangolare, quadrato, ottagonale;
- forma del tamburo: *quadrato, rettangolare, ottagonale*;
- copertura: (tipo 'a torre') piana, merlata, piramidale bassa, piramidale alta, cupola, bulbo, conica; (tipo 'a vela') mistilinea, a falda unica, a doppia falda, piana.

All'analisi del tipo architettonico è subentrata quella di ulteriori componenti qualitative dei manufatti come: sviluppo di aperture lungo il fusto; ricco apparato decorativo; materiali di facciata e copertura [Cirillo, Cicala 2021, pp. 293-309].
Attraverso gli strumenti della *Digital Culture*, in questa prima fase si è operata un'attenta analisi critica per scomporre il campanile in elementi autonomi dal punto di vista morfologico e tipologico. In tal senso, l'apporto del disciplinare del Disegno ha consentito di formulare un codice grafico per restituire l'intero e ricco registro attraverso segni e simboli di facile lettura (fig. 2). Oltre a evidenziare il potere euristico del Disegno e la potente forza espressiva e comunicativa che lo connota, il codice grafico ha consentito di operare una sintesi descrittiva del patrimonio campanario, rendendo accessibile la conoscenza dei dati raccolti ad una platea ampia e differenziata di fruitori. Le singole schede tipologiche (figg. 3, 4) di diciannove dei novantacinque campanili individuati sono state raccolte in cinque tavole sinottiche dove, per ogni scheda, vengono forniti i seguenti dati:
- in basso: denominazione della chiesa; periodo storico di edificazione; localizzazione; rilievo cromatico.
- a sinistra: schema geometrico-configurativo con relativa quota altimetrica.
- a destra: insieme di simboli che, numerati procedendo dall'alto verso il basso, descrivono il campanile nelle singole componenti edilizie. Questi simboli grafici, che individuano un codice, sono descritti in una legenda situata lungo la fascia bassa delle tavole.

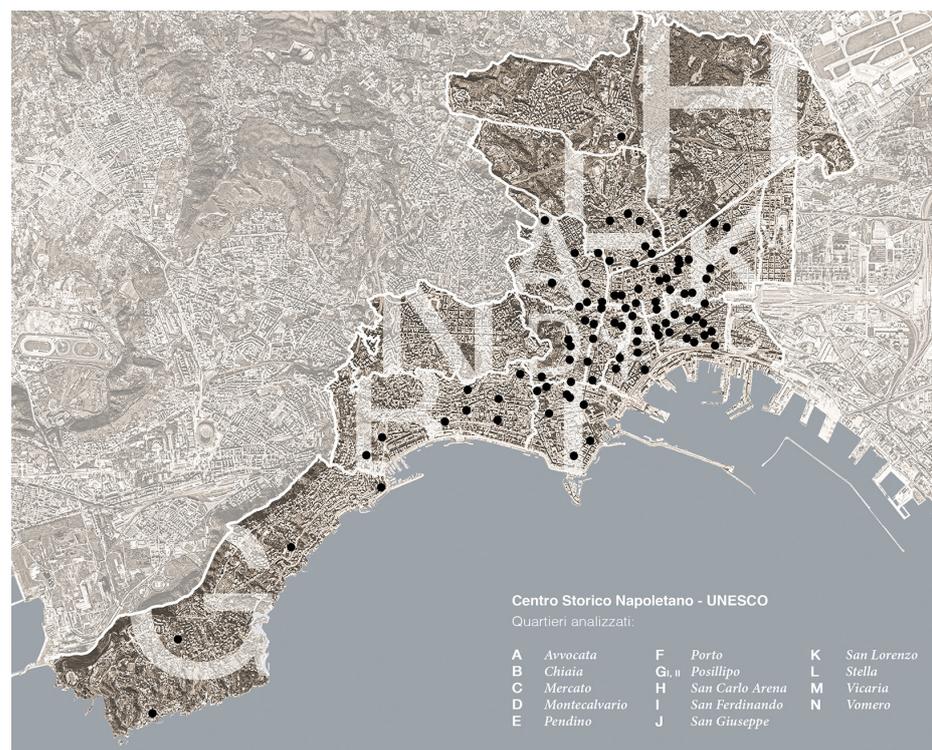



Fig. 1. Tavola di inquadramento, mappatura dei campanili censiti nell'area del centro storico napoletano UNESCO. Elaborazione grafica dell'autore.

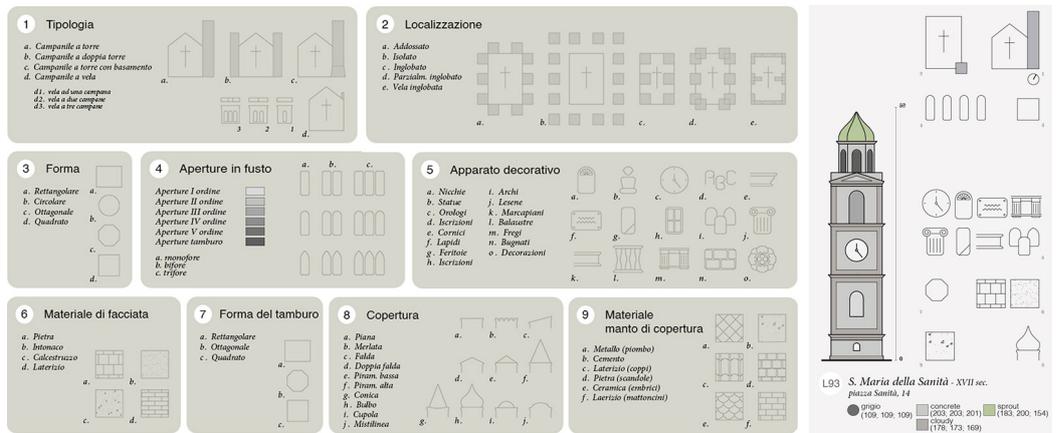



Fig. 2. Legenda grafica per la descrizione e comunicazione degli elementi costitutivi dei campanili a torre (sinistra); esempio di scheda tipologica (destra). Elaborazione grafica dell'autore.

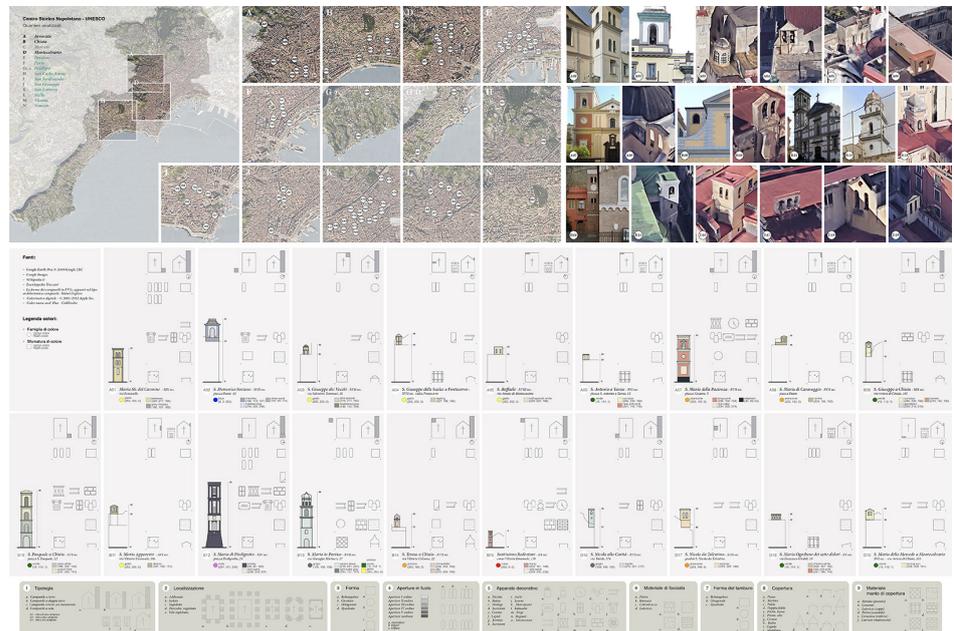



Fig. 3. Tavola sinottica I nella quale si illustrano gli esiti delle analisi tipologiche ed architettonico-configurative effettuate per ciascun campanile individuato. Elaborazione grafica dell'autore.

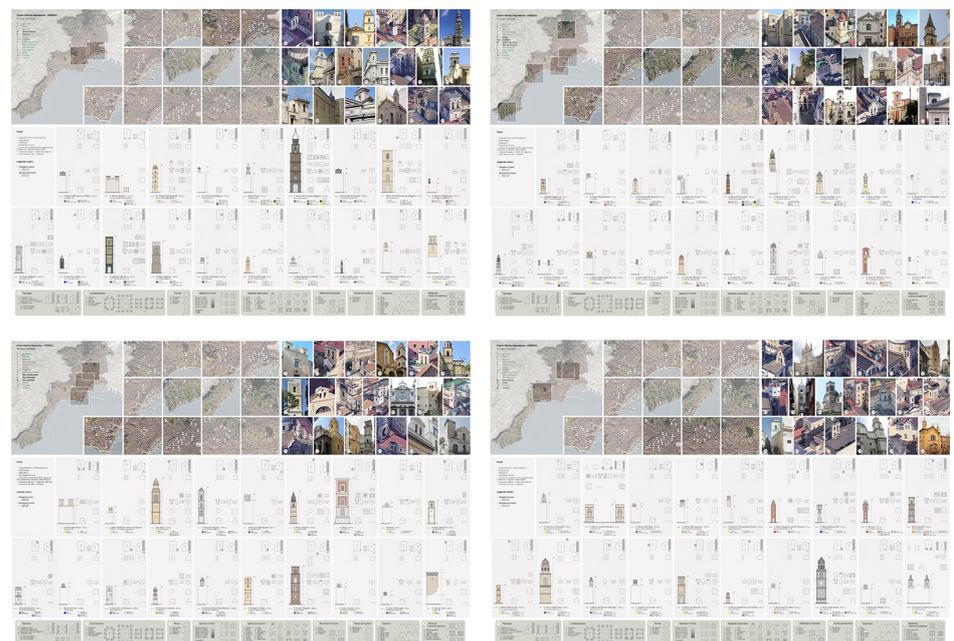



Fig. 4. Tavola sinottica II, III, IV, V nelle quale si illustrano gli esiti delle analisi tipologiche ed architettonico-configurative effettuate per ciascun campanile individuato. Elaborazione grafica dell'autore.

Disegnando il campanile della chiesa di Santa Maria della Sanità

Se le indagini a scala territoriale hanno restituito la lettura del tipo architettonico in ogni componente costitutiva, l'approccio a scala architettonica è stato necessario sia per validare e/o rettificare quanto emerso dalle indagini precedenti, sia per avviare un processo di conoscenza mediato dall'atto critico del rilevare e rappresentare. L'azione di 'transizione' nel Disegno è stata dunque duplice, sia per la natura multi-scalare della ricerca (passaggio da scala territoriale ad architettonica), sia nella volontà di comunicare graficamente l'eredità identitaria e culturale del campanile della chiesa di Santa Maria della Sanità (fig. 5).

Il campanile in oggetto, primo fra quelli indagati a scala architettonica, costituisce uno dei primi casi di rinnovamento architettonico dettato dalla Controriforma, che grazie ai monaci-architetti andava compiendosi a Napoli attraverso soluzioni architettoniche sino ad allora insolite [Savarese 1986, pp. 17-28, 171-172]. Nello specifico, il domenicano Fra' Giuseppe Nuvolo utilizzò la forma ovata non soltanto per l'impianto planimetrico di alcune chiese napoletane, delle loro cupole e campanili [Cirillo Miele, 2022, pp. 487-504], ma anche per la definizione planimetrica di chiostri, fra cui quello della chiesa di Santa Maria della Sanità [Zerlenga 1992, pp. 73-85]. Qui, sull'antico impianto della Grotta della Vergine, poi chiesa di San Gaudioso, Frà Nuvolo concepì l'ambizioso progetto della basilica, la cui prima pietra fu posata nel 1602. Data la sconnessa orografia dei luoghi, la soluzione individuata dal frate-architetto fu quella di articolare gli ambienti del complesso monastico su due distinte quote altimetriche: quella superiore, con ambienti raccolti attorno al chiostro di forma rettangolare e destinati alla vita monastica; quella inferiore, dove allocavano la chiesa, il campanile e il chiostro ovato, dal quale

Fig. 5. Immagine fotografica del campanile della chiesa di Santa Maria della Sanità visto da via San Severo a Capodimonte. Fotografia dell'autore, 2020.

partiva una imponente scala voltata di collegamento con la quota superiore. A seguito dei lavori avviati nel 1807 per la costruzione di un ponte che oltrepassasse l'omonima e sottostante valle della Sanità al fine di realizzare un più diretto collegamento viario fra il Palazzo Reale e la Reggia di Capodimonte, il seicentesco chiostro ovato fu barbaramente invaso da due piloni del ponte [Zerlenga 1991, pp. 199-210]. Tuttavia, fra l'inestimabile patrimonio iconografico costituito da vedute e topografie della città e delle sue architetture, la *Pianta della chiesa et convento di S. Maria della Sanità* (fig. 6) disegnata da Fra' Nuvolo e copiata nei primi del Settecento da Fra' Angelico Majorino restituisce la configurazione planimetrica del progetto originario anche se, in assenza di sezioni e quote altimetriche, il complesso religioso sembra svilupparsi su un unico piano.
A tal ragione necessaria è stata una riflessione preventiva sulle possibili strategie e metodologie da porre in campo. Come è noto, i limiti delle metodologie del rilievo diretto vengono superate dal ricorso a tecnologie fotogrammetriche UAV in grado di restituire a distanza la scansione del modello reale [Zerlenga et. al. 2022, pp. 412-421]. Ciò nonostante, nell'ambito del rilievo architettonico del campanile della Sanità, la presenza di impalcature montate per il restauro che andava compiendosi ai tempi delle operazioni costituiva la barriera che si frapponeva tra lo strumento e il modello da rilevare. Tale circostanza, però, se da un lato ha reso inefficace l'approccio alla metodologia fotogrammetrica, dall'altro ha garantito accessibilità ad ogni sua quota permettendone il rilievo attraverso le tradizionali metodologie del rilievo diretto. Di fatti, a seguito delle autorizzazioni di accesso al cantiere e agli ambienti interni al campanile, si è proceduto alla restituzione dei rilievi in due distinte fasi. Una prima fase per il rilievo dei fronti esterni ed una seconda per i vani interni. Sebbene speditiva la prima, il rilievo degli ambienti interni, invece, ha evidenziato molteplici criticità. La scala lignea (fig. 7) in evidente stato di inagibilità strutturale, difatti, non ha consentito il rilievo diretto dei solai aggettanti che, lungo la scala, si sviluppavano per consentire le operazioni di ispezione del grande orologio maiolicato posto in facciata (fig. 8). Di contro, l'approccio a metodologie UAV, ancora una volta, è risultato inefficace sia per assenza di segnale GPS (necessario a garantire le regolari funzioni di volo), sia per le scarse condizioni di luminosità dell'ambiente.
Differente, invece, l'approccio al rilievo della cella campanaria e della lanterna di coronamento la cui accessibilità è stata garantito dal passaggio, per mezzo delle impalcature, attraverso le grandi monofore d'allogamento delle campane.

Fig. 6. Confronto tra la configurazione originaria del convento e quella all'attualità. Fr. A. Majorino. Pianta della cittadella conventuale di *S. Maria della Sanità*, XVIII sec., inizi; da un disegno di Fra Nuvolo, XVII sec., inizi, tav. f.t. (sinistra); immagine satellitare elaborata in Google Earth Pro (destra). Elaborazione grafica dell'autore.

Fig. 7. Lo sviluppo interno del fusto del campanile della chiesa di Santa Maria della Sanità con il particolare del corpo scala ligneo. Fotografia dell'autore.

L'operazione di rilevamento, in definitiva, ha restituito l'immagine di un campanile innestato su un basamento in piperno, dal quale si erge il fusto di base quadrangolare e su cui poggia il tamburo ottagonale contraddistinto dalla tipica copertura a bulbo [Miele 1986, pp. 133-205]. In virtù dei dati raccolti sono state elaborate numerose sezioni orizzontali e verticali, utilizzando sia piani di sezione canonici che accidentali, così come i quattro prospetti che documentano le caratteristiche morfologiche (figg. 9, 10). L'elaborazione del modello digitale tridimensionale, oltre a restituire l'esatta morfologia del manufatto, ha consentito affondi inclusivi sulla comprensione del sistema dei collegamenti e dei sistemi voltati presenti (fig. 11).

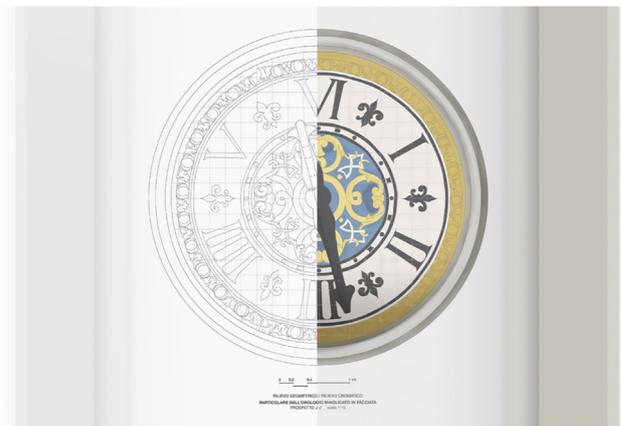



Fig. 8. Particolare dell'orologio maiolicato nell'alternanza tra geometrico e cromatico. Rilievo di dettaglio. Elaborazione grafica dell'autore.

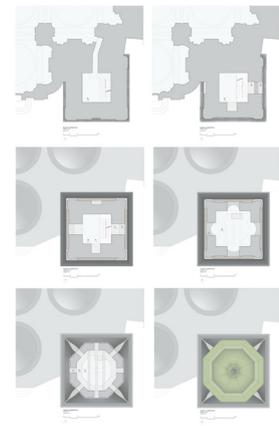



Fig. 9. Insieme degli elaborati planimetrici che descrivono l'intero sviluppo del campanile di Santa Maria della Sanità. Elaborazioni grafiche dell'autore.

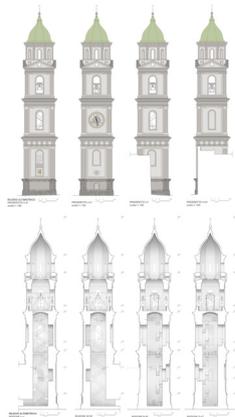



Fig. 10. Elaborati altimetrici di rilievo. I prospetti volti a restituire i quattro fronti (in alto); le sezioni canoniche assiali (in basso). Elaborazioni grafiche dell'autore.

Fig. 11. Modello tridimensionale del campanile. Elaborazioni grafiche dell'autore.

Conclusioni

Gli studi descritti sono stati finalizzati alla conoscenza del campanile quale peculiare tipo architettonico, la cui rappresentazione presenta un forte potere iconico attraverso l'uso di un codice di segni e simboli grafici capace di educare il lettore al 'saper-vedere' così come, al contempo, di sollecitare a un 'dar-da-vedere' attraverso l'atto del comunicare [Di Napoli 2004, pp. 297-317]. Nel suo libro dal titolo *Disegnare e Conoscere. La mano, l'occhio e il segno* (2004), Giuseppe Di Napoli sostiene che il processo di conoscenza, mediato dall'atto del disegnare e del vedere, trova il suo culmine nella fase dell'osservazione. L'occhio, afferma l'autore, nell'esercitare la sua attività visiva, pensa e genera sapere. È, dunque, nella reciprocità che si instaura fra la mano e l'occhio, fra il disegnare e il vedere, che le transizioni del Disegno restituiscono una conoscenza veicolata attraverso un linguaggio grafico che, così come descritto, pone il disciplinare del Disegno come graduale processo di conoscenza del Patrimonio Culturale costituito dai campanili napoletani.

Riferimenti bibliografici

Cirillo V., Cicala M. (2021). Redrawing the future of Naples' bell towers. The 'PREVENT' project. In R.P. Suárez, N.M. Dorta (a cura di). *Redibujando el futuro de la Expresión Gráfica aplicada a la edificación,* pp. 293-309. Valencia: Tirant humanidades.

Cirillo V., Miele R. (2022). Copertura 'a bulbo' del campanile. Un di-segno visivo e visuale/The bulb covering of Neapolitan bell tower. A 'visual' de-sign. In C. Battini, E. Bistagnino (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione*. Genova, 15-17 settembre 2022, pp. 487-504. Milano: FrancoAngeli.
Di Napoli G. (2004). *Disegnare e conoscere. La mano, l'occhio, il segno*. Torino: Piccola Biblioteca Einaudi.

Miele M. (1986). Fra Nuvolo e fra Azaria. Nuovi dati biografici sui due artisti napoletani del Cinque-Seicento. In *Archivum fratrum praedicatorum,* LVI, pp. 133-205.

Savarese S. (1986). *Francesco Grimaldi e l'architettura della Controriforma a Napoli*. Roma: Officina.

Zerlenga O. (1991). S. Maria della Sanità: dall'ultimo esempio di architettura claustrale a pianta ovata al primo segno della città laica. In A. Buccaro (a cura di). *Il Borgo dei Vergini. Storia e Struttura di un ambito urbano*, pp. 199-209. Napoli: CUEN Editrice.

Zerlenga O. (1992). Fra Nuvolo e la ovo similis. In *XY, Dimensioni del disegno*, n.13, pp. 199-210.

Zerlenga O., Cirillo V., Cicala M., Miele R. (2021). Napoli rappresentata dai suoi campanili. Un caso studio: il progetto PREVENT | Naples represented by its bell towers. A case study: the PREVENT project. In M.I. Pascariello, A. Veropalumbo (a cura di). *CIRICE. La Città Palinsesto. Tracce, sguardi e narrazioni sulla complessità dei contesti urbani storici*, pp. 419-429. Napoli: FedOA.

Zerlenga O., De Matteis G., Sibilio S., Ciampi G., Cirillo V., Miele R., Spanodimitriou Y., Iaderosa R., (2022). Open-source procedure for UAV-based photogrammetry and infrared thermography survey of masonry bell towers. In S. Parrinello, S. Barba, A. Dell'Amico, A. di Filippo (a cura di). *D-SITE, Drones-Systems of Information on culTural hEritage. For a spatial and social investigation*, vol II, pp. 412-421. Pavia: Pavia University Press.

Autore
Riccardo Miele, Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*, riccardo.miele@unicampania.it

Per citare questo capitolo: Miele Riccardo (2023). Approcci multi-scalari per descrivere e comunicare il patrimonio campanario di Napoli/Multi-scalar Approaches to Describe and Communicate the Belfry Heritage of Naples. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1729-1744.

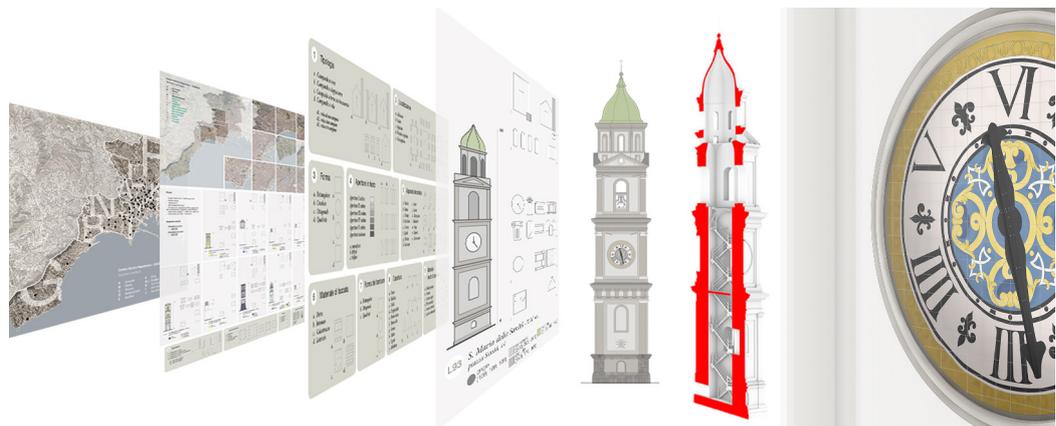
Isbn 9788835155119

Multi-scalar Approaches to Describe and Communicate the Belfry Heritage of Naples

Riccardo Miele

Abstract

Retracing the phases of research on the knowledge of the historical bell towers of the city of Naples, this contribution highlights the role of the Drawing discipline as a means of triggering heuristic procedures useful for the knowledge of the Neapolitan built heritage. More specifically, the studies refer to the start-up phases of the research later implemented and deepened during the PREVENT project, aimed at the knowledge and enhancement of Neapolitan masonry 'towered' bell towers. In this regard, the different stages of the research operate from the general to the particular and include an initial phase of typological analysis, the results of which are rendered through the elaboration of a graphic legenda, following which the act of surveying constitutes the final phase of description and communication of the individual artefacts. Specifically, this last phase describes the research activities related to the survey of the bell tower of the religious complex of Santa Maria della Sanità, a seventeenth-century work based on the project drawing by the Dominican friar Giuseppe Nuvolo. In this sense, in addition to being reflected in a multi-scalar approach and in the change of scale from urban to architectural, the theme of transitions is here further interpreted in the inclusive desire to communicate a cultural heritage, the peculiarities of which are conveyed through a graphic language of signs and symbols, meanings and signifiers.

Keywords
Bell tower, Multi-scale Survey, Typological analysis, Drawing, Representation

Synthesis image describing the multi-scalar survey process. Graphic elaboration by the author.

doi.org/10.3280/oa-1016-c374

Introduction

Through the description of the studies conducted on the knowledge of the belfry heritage, the contribution highlights the fundamental role of drawing as the primary medium of knowledge for the morphological-configurative reading and multi-scalar analysis of the historical bell towers of the city of Naples. More specifically, the studies refer to the first research phases carried out on the architectural type of bell tower, which, during the interdisciplinary project *PREVENT* (*Integrated PRocedure for assEssing and improVing the resiliENce of existing masonry bell Towers at territorial scale*) financed under the VALERE programme of the University of Campania 'Luigi Vanvitelli', constituted the basis for subsequent developments and multidisciplinary approaches aimed at their knowledge and valorisation.
The experience described is aimed at illustrating a multilevel knowledge path mediated through signs and drawings useful for the morphological and configurational description of the bell towers examined. In fact, the first phase of the investigation, which returns an overall picture of the analyses conducted at the territorial scale, provides for the elaboration of individual typological sheets aimed at returning the description of the architectural components characterising each artefact. This operation highlights Drawing's ability to trigger heuristic procedures, which here are reflected in the codification of a new graphic code for the description and visual communication of the cultural heritage.
The next phase takes the form of a transition from the analyses conducted on a territorial scale, to more punctual ones on an architectural scale. Considering the structural complexity of a tall and slender architectural type, the individual cases were carefully investigated in order to identify specific methodologies of approach aimed at the restitution of drawings and models for the knowledge, documentation and valorisation of each artefact. That said, this preliminary phase is followed by the description of the survey project for the bell tower of the religious complex of Santa Maria della Sanità, a seventeenth-century building designed by the Dominican monk Giuseppe Nuvolo.

Drawing as graphic code

By virtue of its morphological (high verticality) and functional (call to prayer through the sound of bells) characteristics, the bell tower, from its origins, has assumed the role of an architectural element with an undisputed iconic and identity value, and which small and large communities have recognised as a daily visual and sound reference. The city of Naples has always been a good example of this, so much so that the overabundance of religious buildings has earned it the appellative of 'the city of five hundred domes'. Such a diffusion suggests the presence of an equally copious and heterogeneous heritage, that of the bell towers that, attached to the churches they belonged to, constituted their resounding call to faith [Zerlenga et al. 2021, pp. 419-429].
In support of this, the analysis of historical Neapolitan iconography starts from the *Tavola Strozzi* (1472-73), which inaugurated the history of Neapolitan *vedutismo*, and reaches the most modern descriptive urban cartographies that contribute to the restitution of images of a city no longer visualised in plan but through frontal, pseudo-axonometric and/or pseudo-prospective views useful for representing the plastic value of the city [Zerlenga 2016]. In the specific Neapolitan case, this expedient makes it possible to perceive and visualize the copious presence of churches and bell towers that, in terms of the size of the former and the height of the latter dominated today's urban context, characterising its landscape. It is for this reason that, through the instruments offered by the Drawing discipline, the exigency was felt to initiate specific studies aimed at an all-embracing knowledge capable of describing intrinsic and extrinsic qualities of the 'bell tower'.
Therefore, the first study approach on a territorial scale saw the definition of a specific investigation area identified in the historic centre delimited by Unesco. The choice was dictated by the need to operate on a circumscribed portion of territory capable of returning a wide and sufficiently heterogeneous dataset, aimed at returning a precise typological and configurational analysis of the architectural type.

The entire area, in which fourteen of the thirty neighbourhoods that today make up the city can be recognized, was the subject of a careful census and digital cataloguing operation of the bell towers conducted through archival and sitographic surveys (fig. 1). These operations made it possible to draw up a list of the religious buildings in the area, which were subsequently analyzed using the open-source software *Google Earth Pro* (in *street view* navigation mode) in order to discretize the data and identify only those with a bell tower. In the total number of ninety-five, the samples collected were then subjected to a careful typological characterization relative to:

- location: leaning, isolated, incorporated, partially incorporated, ribbed incorporated;
- planimetric shape: circular, rectangular, square, octagonal;
- drum shape: square, rectangular, octagonal;
- coverage: (tower type) flat, crenellated, low pyramidal, high pyramidal, dome, bulbous, conical; (sail type) mixtilinear, single-pitched, double-pitched, flat.

The analysis of architectural type was succeeded by that of further qualitative components of the artefacts such as: the development of openings along the shaft; rich decorative apparatus; facade and roofing materials [Cirillo, Cicala 2021, pp. 293-309].
Through the tools of Digital Culture, a careful critical analysis was carried out in this first phase to break down the bell tower into morphologically and typologically autonomous elements. In this sense, the contribution of the Drawing discipline made it possible to formulate a graphic code to reconstruct the entire and rich register through easy-to-read signs and symbols (fig. 2). In addition to highlighting the heuristic power of Drawing and the powerful expressive and communicative force that connotes it, the graphic code made it possible to operate a descriptive synthesis of the belfry heritage, making the knowledge of the collected data accessible to a wide and differentiated audience of users. The individual typological cards (figs. 3, 4) of nineteen of the ninety-five identified bell towers have been collected in five synoptic tables where, for each card, the following data is provided:

- bottom: church name; historical period of construction; location; chromatic survey.
- left: geometric-configurative scheme with relative elevation.
- right: set of symbols that, numbered from top to bottom, describe the building components of the bell tower. These graphic symbols, which identify a code, are described in a legend located along the lower strip of the tables.

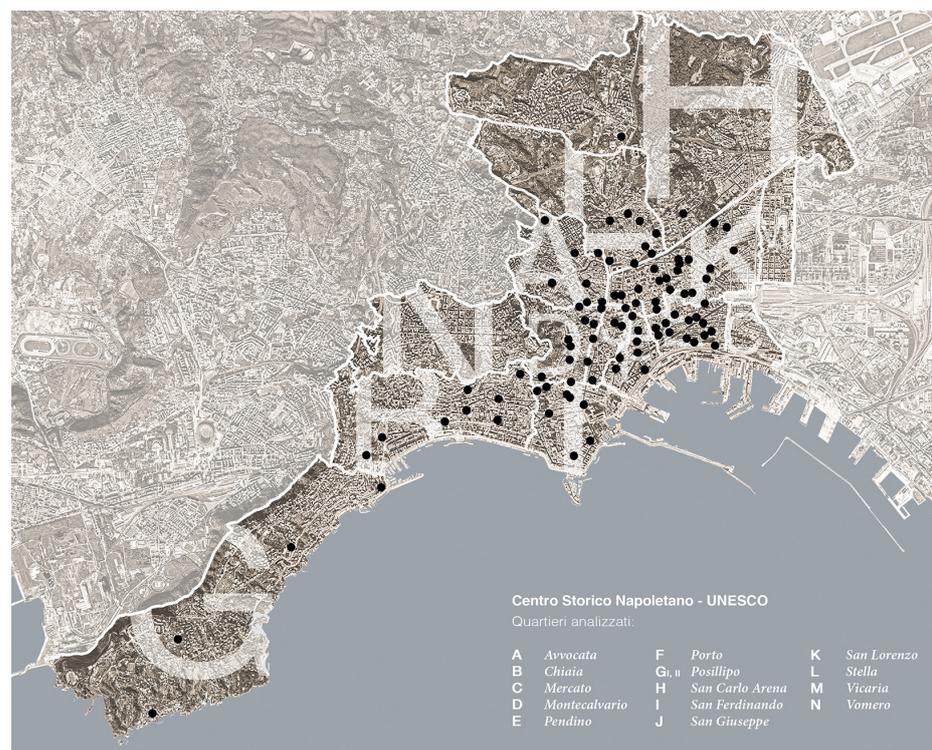



Fig. 1. Framing table, mapping of the bell towers surveyed in the UNESCO historic centre of Naples area. Graphic elaboration by the author.

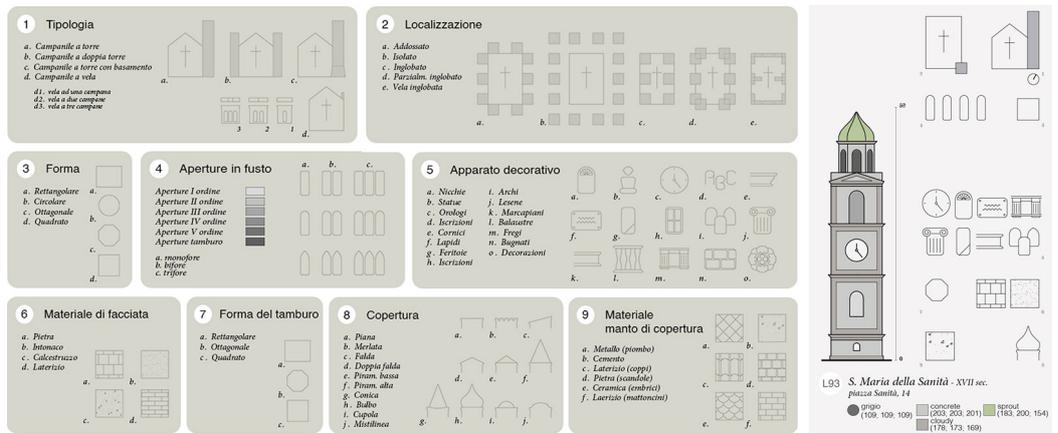



Fig. 2. Graphic legend for the description and communication of the constituent elements of the tower bell towers (left); example of a typological card (right). Graphic elaboration by the author.

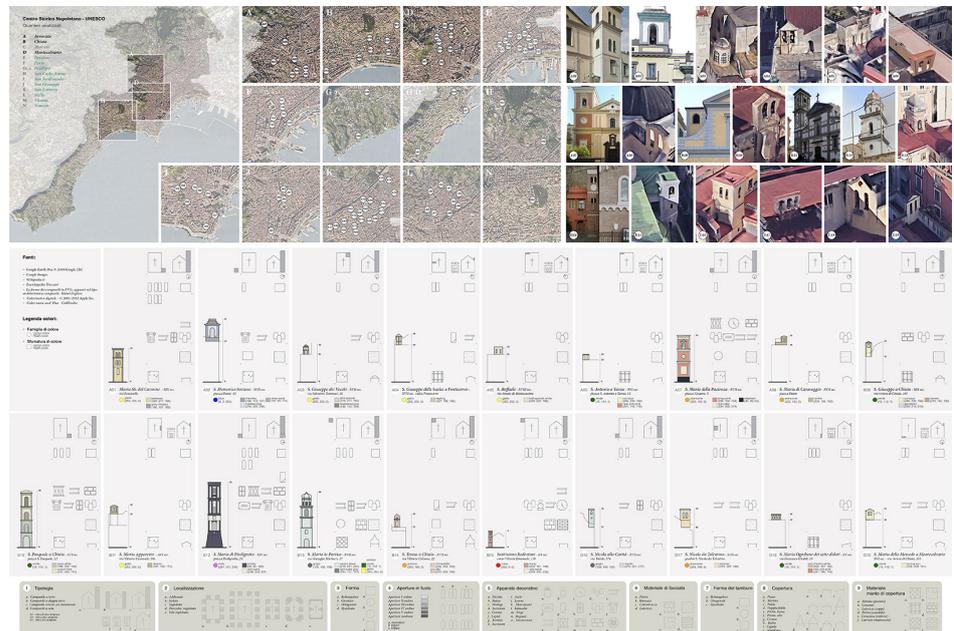



Fig. 3. Synoptic table n. I illustrating the results of the typological and architectural-configurative analyses carried out for each tower identified. Graphic elaboration by the author.

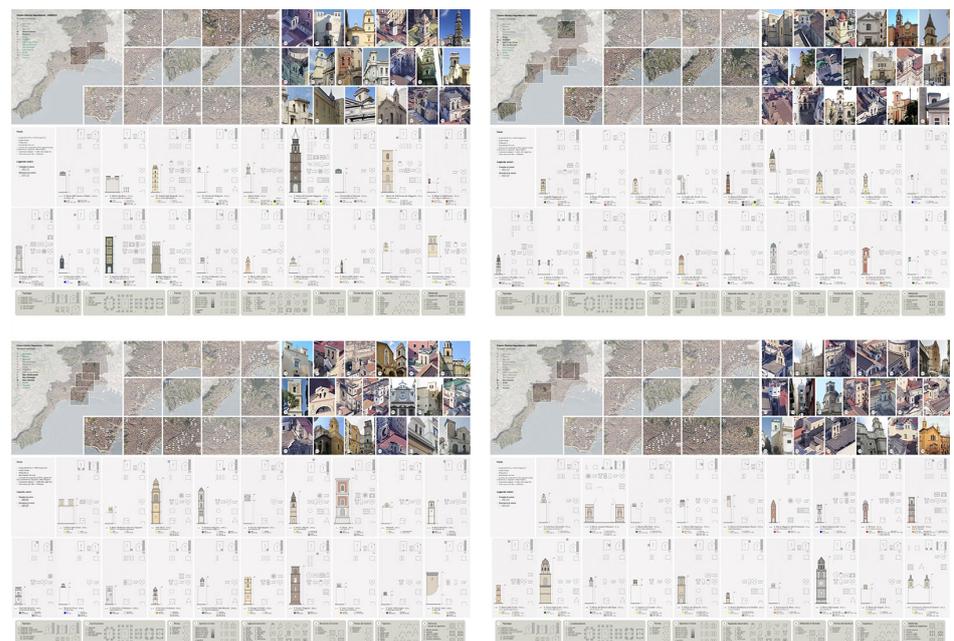



Fig. 4. Synoptic table n. II, III, IV, V illustrating the results of the typological and architectural-configurative analyses carried out for each bell tower identified. Graphic elaboration by the author.

Drawing the bell tower of the church of Santa Maria della Sanità

If the territorial scale investigations returned a reading of the architectural type in each constituent component, the architectural scale approach was necessary both to validate and/or rectify what had emerged from the previous investigations, and to initiate a process of knowledge mediated by the critical act of surveying and representing. The 'transitional' action in Drawing was therefore twofold, both due to the multi-scalar nature of the research (transition from territorial to architectural scale), and in the desire to graphically communicate the identity and cultural heritage of the bell tower of the church of Santa Maria della Sanità (fig. 5).
The bell tower examined here, the first of those investigated on an architectural scale, constitutes one of the first cases of architectural renewal dictated by the Counter Reformation, which, thanks to the monk-architects, was taking place in Naples through architectural solutions that were unusual until then [Savarese 1986]. Specifically, the Dominican Fra' Giuseppe Nuvolo used the oval form not only for the planimetric configuration of some Neapolitan churches, their domes and bell towers [Cirillo, Miele 2022], but also for the planimetric definition of cloisters, including that of the church of Santa Maria della Sanità Sanità [Zerlenga 1992, pp. 73-85]. Here, on the ancient site of the Grotta della Vergine, later the church of San Gaudioso, Frà Nuvolo conceived the ambitious project of the basilica, whose foundation stone was laid in 1602. Given the irregular orography of the site, the solution identified by the architect-friar was to divide the areas of the monastic complex into two distinct levels: the upper level, with spaces gathered around the rectangular cloister and destined for monastic life; the lower level, where the church, bell tower and oval cloister were located, from which an imposing vaulted staircase connected to the upper

Fig. 5. Photographic image of the bell tower of the church of Santa Maria della Sanità seen from Via San Severo in Capodimonte. Photo by the author, 2020.

level. Due to the work begun in 1807 for the construction of a bridge across the Sanità valley below in order to create a more direct road connection between Palazzo Reale and Reggia di Capodimonte, the 17th-century oval cloister was barbarously encroached upon by two bridge piers [Zerlenga 1991, pp. 199-210]. However, among the inestimable iconographic heritage consisting of views and topographies of the city and its architecture, the *Pianta della chiesa et convento di S. Maria della Sanità* (fig. 6) drawn by Fra' Nuvolo and duplicated in the early 18th century by Fra' Angelico Majorino restores the planimetric configuration of the original project even though, in the absence of sections and altimetrical elevations, the religious complex seems to develop on a single floor.
For this reason, a preventive reflection on the possible strategies and methodologies to be deployed was necessary. As is well known, the limitations of direct survey methodologies are overcome by the use of UAV photogrammetric technologies capable of remotely scanning the real model [Zerlenga et. al. 2022, pp. 412-421]. Nevertheless, in the context of the architectural survey of the Sanità bell tower, the presence of scaffolding erected for the restoration that was taking place at the time of the operations constituted the barrier that stood between the instrument (a drone) and the model to be surveyed (bell tower surfaces). This circumstance, however, if on the one hand made the approach to the photogrammetric methodology ineffective, on the other hand ensured accessibility to every part of it, allowing it to be surveyed through traditional direct survey methodologies. In fact, following the authorisations for access to the building site and the interior of the bell tower, the surveys were carried out in two distinct phases. A first phase for the survey of the external fronts and a second for the internal spaces. Although the first was expeditious, the survey of the interior rooms, however, revealed multiple criticalities. The wooden staircase (fig. 7) in an evident state of structural inagibility, in fact, did not allow for the direct survey of the projecting floors that, along the staircase, developed to allow for the inspection of the large majolica clock placed on the facade (fig. 8). On the other hand, the approach using UAV methodologies was once again ineffective due to both the absence of a GPS signal (necessary to guarantee regular flight functions) and the poor lighting conditions of the environment.
Different, however, was the approach to the survey of the belfry and the crowning lantern, whose accessibility was ensured by the passage, by means of scaffolding, through the large single-lancet windows housing the bells.

Fig. 6. Comparison between the original configuration of the convent and the current one. Br. A. Majorino. Pianta della cittadella conventuale di *S. Maria della Sanità*, 18th cent., beginnings; from a drawing by Fra Nuvolo, 17th cent., beginnings, f.t. table (left); satellite image processed in Google Earth Pro (right). Graphic elaboration by the author.

Fig. 7. The internal development of the shaft of the bell tower of the church of Santa Maria della Sanità with the detail of the wooden staircase structure. Photo by the author.

The surveying operation ultimately returned the image of a bell tower grafted onto a *piperno* base, from which rises the quadrangular base shaft and on which rests the octagonal drum distinguished by its typical bulbous cover [Miele 1986, pp. 133-205]. On the basis of the data collected, numerous horizontal and vertical sections were elaborated, using both canonical and accidental section planes, as well as the four elevations documenting the morphological features (Figs. 9, 10). The processing of the three-dimensional digital model, in addition to rendering the exact morphology of the artefact, allowed for inclusive insights into the understanding of the system of connections and vaulted systems present (fig. 11).

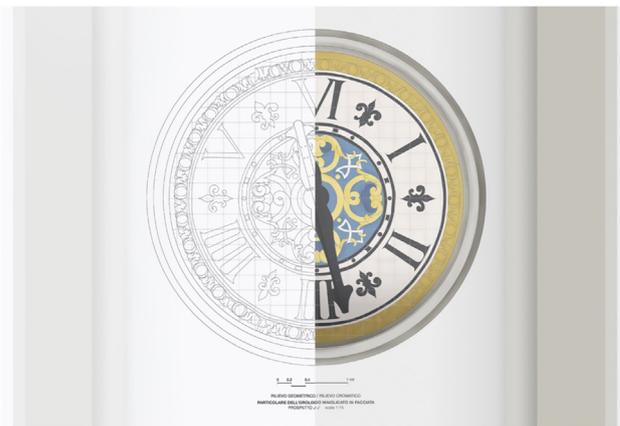



Fig. 8. Detail of the majolica clock in the alternation of geometric and chromatic survey. Survey. Graphic elaboration by the author.

Fig. 9. Set of planimetric drawings describing the entire development of the bell tower of Santa Maria della Sanità. Graphic elaborations by the author.

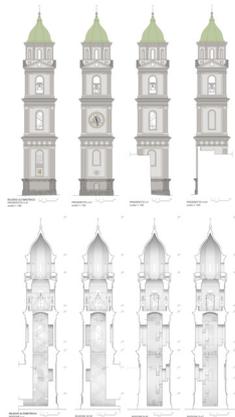



Fig. 10. Graphic elevation drawings. The elevations aimed at representing the four fronts (top): the axial canonical sections (bottom). Graphic elaborations by the author.

Fig. 11. Three-dimensional model of the bell tower. Graphic elaborations by the author.

Conclusion

The described studies were aimed at the knowledge of the bell tower as a peculiar architectural type, whose representation presents a strong iconic power through the use of a code of signs and graphic symbols capable of educating the reader to 'know-see' as well as, at the same time, to stimulate a 'give-to-see' through the act of communicating [Di Napoli 2004, pp. 297-317]. his book entitled *Disegnare e Conoscere. La mano, l'occhio e il segno* (2004), Giuseppe Di Napoli affirms that the process of knowledge, mediated by the act of drawing and seeing, finds its culmination in the observation phase. The eye, the author states, in exercising its visual activity, thinks and generates knowledge. It is, therefore, in the reciprocity that is established between the hand and the eye, between drawing and seeing, that the transitions of Drawing return a knowledge mediated through a graphic language that, as described, posits the discipline of Drawing as a gradual process of knowledge of the Cultural Heritage constituted by Neapolitan bell towers.

References

Cirillo V., Cicala M. (2021). Redrawing the future of Naples' bell towers. The 'PREVENT' project. In R.P. Suárez, N.M. Dorta (Eds.). *Redibujando el futuro de la Expresión Gráfica aplicada a la edificación,* pp. 293-309. Valencia: Tirant humanidades.

Cirillo V., Miele R. (2022). Copertura 'a bulbo' del campanile. Un di-segno visivo e visuale/The bulb covering of Neapolitan bell tower. A 'visual' de-sign.In C. Battini, E. Bistagnino (Eds.). *Dialogues, visions and visuality. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Genoa, 15-17 September 2022, pp. 487-504. Milan: FrancoAngeli.

Di Napoli G. (2004). *Disegnare e conoscere. La mano, l'occhio, il segno*. Turin: Piccola Biblioteca Einaudi.

Miele M. (1986). Fra Nuvolo e fra Azaria. Nuovi dati biografici sui due artisti napoletani del Cinque-Seicento. In *Archivum fratrum praedicatorum,* LVI, pp. 133-205.

Savarese S. (1986). *Francesco Grimaldi e l'architettura della Controriforma a Napoli*. Rome: Officina.

Zerlenga O. (1991). S. Maria della Sanità: dall'ultimo esempio di architettura claustrale a pianta ovata al primo segno della città laica. In A. Buccaro (Ed.). *Il Borgo dei Vergini. Storia e Struttura di un ambito urbano*, pp. 199-209. Naples: CUEN Editrice.

Zerlenga O. (1992). Fra Nuvolo e la ovo similis. In *XY, Dimensioni del disegno*, n.13, pp. 199-210.

Zerlenga O., Cirillo V., Cicala M., Miele R. (2021). Napoli rappresentata dai suoi campanili. Un caso studio: il progetto PREVENT | Naples represented by its bell towers. A case study: the PREVENT project. In M.I. Pascariello, A. Veropalumbo (Eds.). *CIRICE. La Città Palinsesto. Tracce, sguardi e narrazioni sulla complessità dei contesti urbani storici*, pp. 419-429. Naples: FedOA.

Zerlenga O., De Matteis G., Sibilio S., Ciampi G., Cirillo V., Miele R., Spanodimitriou Y., Iaderosa R., (2022). Open-source procedure for UAV-based photogrammetry and infrared thermography survey of masonry bell towers. In S. Parrinello, S. Barba, A. Dell'Amico, A. di Filippo (Eds.). *D-SITE, Drones-Systems of Information on culTural hEritage. For a spatial and social investigation*. Vol II, pp. 412-421. Pavia: Pavia University Press.

Author
Riccardo Miele, Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*, riccardo.miele@unicampania.it

To cite this chapter: Miele Riccardo (2023). Approcci multi-scalari per descrivere e comunicare il patrimonio campanario di Napoli/Multi-scalar Approaches to Describe and Communicate the Belfry Heritage of Naples. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1729-1744.

Isbn 9788835155119